RÉSUMÉ DE THÈSE

Étude de la croissance, de la reproduction et de l'exploitation de *Limnothrissa miodon* Boulenger (1906) au lac Kivu, bassin de Bukavu (Zaïre). par **Mwenyimali Kaningini**. Unité d'Écologie des Eaux Douces, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, rue de Bruxelles, 61, B-5000 Namur, BELGIQUE.

Thèse de Doctorat en Sciences, Biologie, F.U N.D.P , Facultés des Sciences, Namur, 1994, 168 p. 27 tabs, 51 figs, 162 réfs.

L'étude de la croissance, de la reproduction et de l'exploitation de *Limnothrissa miodon* (Boulenger, 1906), petit poisson Clupeidae introduit en 1958-1960 au lac Kivu, a été menée de janvier 1988 à septembre 1993 dans la partie Sud du lac constituant le bassin de Bukavu. L'analyse de la progression modale des histogrammes des fréquences de longueurs de 22 fichiers mensuels constitués à partir des données des zones côtière et pélagique confondues, de janvier 1988 à novembre 1989, donne des valeurs plausibles ($L\infty$ = 180 mm, K = 0,8), mais le caractère continu du recrutement de cette espèce ne satisfait pas aux critères d'application de cette méthode.

L'examen des écailles des poissons, de taille comprise entre 27 et 169 mm de longueur totale, permet de constater la présence de 1, 2 et rarement 3 ou 4 marques sur les écailles des *L. miodon*. Les longueurs totales moyennes rétrocalculées à l'apparition de la première et de la seconde marques sont respectivement de 108 et 119 mm (écartype = 1,05). Les marques observées ne sont donc pas annuelles. L'observation et le comptage en microscope optique de stries sur les otolithes des larves et des juvéniles donnent des estimations d'âge proches des valeurs avancées pour cette espèce aux lacs Tanganyika et Kariba. Durant les deux premiers mois de vie, l'accroissement moyen mensuel en longueur des larves est de 12,3 mm. Cet accroissement correspond à une augmentation en longueur de 0,41 mm/jour. La correspondance âge-taille a été établie pour les larves et les juvéniles. Les larves de 15 mm de longueur pêchées chaque mois en zone littorale ont environ 36 jours. L'équation générale de la croissance en longueur établie est: $Lt = 170{,}4(1-\exp(-1{,}2(t+0{,}08)))$. La longueur asymptotique $L\infty$ = 170,4 mm a été estimée à partir des mesures de dix plus grands poissons de notre échantillon global (> 130 000). L'équation globale de la relation logarithmique entre le poids et la longueur des immatures, des femelles et des mâles de *L. miodon* se résume par la formule: $\text{Log } Pt = -4{,}5 + 2{,}7 \text{ Log } Lt$ (R^2 = 0,8765, N = 19665).

L'analyse de l'évolution du rapport gonadosomatique (RGS) montre une variation mensuelle et annuelle irrégulière. La capture mensuelle des larves durant tous les mois de l'année et la présence des individus sexuellement mûrs dans tous les échantillons journaliers et mensuels indiquent que la reproduction s'étale sur toute l'année La période d'abondant recrutement serait liée au hasard de la rencontre d'une génération de recrues avec la période de bloom zooplanctonique

Summary. - Growth, reproduction and exploitation of *Limnothrissa miodon* (Boulenger,1906), in lake Kivu, Bukavu bassin (Zaïre).

The study of growth, reproduction and exploitation of *Limnothrissa miodon* Boulenger (1906) a small clupeidae introduced in 1958-1960 in lake Kivu, has been carried out from january 1988 to september 1993 in the southern part of the lake, the Bukavu bassin. The modal progression analysis of the length frequency histograms of 22 monthly files, summarizing the data from the littoral and pelagic zones together, give plausible values ($L\infty$ = 180 mm, K = 0,8), but the continuous character of the larval recruitment of this species does not comply with the necessary conditions to use this method. The examination of the scales of fishes whose length lies between 27 and 169 mm enabled us to visualize the presence of 1, 2 and rarely 3 or 4 marks on the scales of *L. miodon* The mean total length, retrocalculated from the appearance of the first and the second marks, are respectively 108 and 119 mm (sd = 1,05). So the marks observed are therefore not annual marks. The observation and counting from optical microscopy (x 250, 400, 500, 630) of the stripes on the otoliths of larvae and juveniles provides an estimation of their age which is close to the values previously recorded for this species in lakes Tanganyika and Kariba

During the first two months of life, the mean monthly increase in length of the larvae is 12 3 mm This increase corresponds to an increment of 0,41 mm per day. The relationship between age and length has been established for the larvae and juveniles. The larvae of 15 mm that are fished every month in littoral zone, are therefore about 36 days old The von Bertalanffy equation we established is: $Lt = 170.4(1-\exp(-1\ 2(t+0.08)))$. The asymptotic length, $L\infty$ = 170.4, has been estimated from the lengths of the ten biggest fishes in our global sample (> 130,000) The logarithmic relationships between weight and length of immatures, females and males of *L. miodon* is summarised by the formula:
$\text{Log } Pt = -4{,}5 + 2{,}7 \log Lt$ (R^2 = 0,8765 N = 19655)

The analysis of the evolution of gonadosomatic index shows an irregular variation, both monthly and annually. The monthly catch of larvae during all months of a year, and the presence of mature individuals in all daily and monthly samples, indicate that *L. miodon* spawns throughout whole year. The period of maximal recruitment seems to be due to hazardous coincidence of a particular cohort with the period of the zooplanctonic bloom

Key-words. - Clupeidae, *Limnothrissa miodon*, Zaire, Kivu Lake, Growth, Reproduction

---